

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Enclosure of May 15, 2003

Your ref.: PF14F842/2-GR      Our ref.: DE 30126

German Patent Application No.: 101 23 410.4-41

TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA

Title: 'HYDROGEN GENERATOR'

**TRANSLATION**

**of the Official Letter dated March 24, 2003**

**(rec'd April 4, 2003)**

In the present Official Letter the following references are mentioned for the first time (the numbers assigned thereto shall also be adhered to in the further course of the proceedings):

- (1) DE 19860253 C1      *US 6,332,813*
- (2) DE 3127475 A1      *} GB 2080144*
- (3) DE 3127548 A1      *}*
- (4) DE 19 39 638 A1      *US 3,486,301*
- (5) DE 1 091 990 B1      *833 837*
- (6) EP 0796647 A1
- (7) US 5 498 278 A
- (8) US 2 958 391
- (9) JP 06345408 A (abstract) In: Patent Abstracts of Japan  
[CDROM]
- (10) JP 10297905 A (abstract) In: Patent Abstracts of Japan  
[CDROM]

By the set of claims consisting of 33 claims and filed on May 14, 2001 while claiming the Japanese priorities of May 15, June 13, August 17, and December 27, 2000, the applicant seeks patent protection for a hydrogen generator according to claims 1, 4, and 27. The subclaims referring back thereto relate to preferred embodiments of these generators.

Reference (1), cf. inter alia the claims and the figures with the explanation in the text, discloses a membrane module of the stacked plate type for selective hydrogen separation. This module is formed by stacking various plates on top of each other and is used in a mobile hydrogen generating unit which supplies a fuel cell with pure hydrogen. This module inter alia shows a hydrogen separation layer 7, a supply layer 15, 16, 19 for a hydrogen-containing gas mixture (reformat), as well as a hydrogen extraction layer 5. The module shows gas inlets 22, 23 for the reformat and gas outlets 10, 11 for the pure hydrogen. Here, reformat and purified hydrogen are guided counter-currently, cf. column 4, line 32 to column 5, line 14<sup>1</sup> in connection with claim 2. The hydrogen can be discharged by means of a flushing gas, cf. column 3, lines 63, 64<sup>2</sup>.

Reference (9), cf. the figure, discloses a hydrogen generator comprising an internal reformation and conversion and a membrane allowing the hydrogen to selectively permeate therethrough, with the membrane being defined on the one side by spaces A, B generating hydrogen and on the other side by a hydrogen discharging space D, the spaces being of the stacked layer or plate type.

The Examining Division cannot recognize that the gas generators according to claim 1 and claim 4 are **new** compared to (1) or (9).

Therefore, claims 1 and 4 are not allowable.

As the metal plates 2 and 3 also form frame plates, the module according to (1) should also correspond to the

---

<sup>1</sup> Col. 4, line 21 to col. 5, line 2 of the equivalent.

<sup>2</sup> Col. 3, line 57 to line 58 of the equivalent.

embodiment claimed according to claim 27 or should be **technically equivalent**. Thus, however, also the device according to claim 27 can no longer be judged to be new compared to (1) and is thus not allowable.

Moreover, the following is to be pointed out: The devices 1, 4 and 27 according to the application relate to hydrogen **generators** that **generate** hydrogen from a predetermined material. In the view of the Examining Division, this claim version does not only comprise modules in which hydrogen is simultaneously generated, for example, by reforming hydrocarbons, and is separated via hydrogen-selective membranes, but also devices for separating hydrogen from gas mixtures containing hydrogen. For, also the separation of hydrogen from a gas mixture in the widest sense contains the generation of hydrogen from a predetermined material, here the gas mixture. Thus, also in view of the prior art known from (2) to (8) and (10), cf. the claims and figures with the explanations in the text, there are doubts about the **novelty** or the **inventive activity** of at least the claimed devices according to claims 1 and 4.

Therefore, also compared to this prior art, claims 1 and 4 are not allowable. For instance, the modules according to (3) and (4), which are also to be operated counter-currently, can be applied in a very general manner; of course, when appropriately selecting the semipermeable partitioning wall, they can also be used for the separation of hydrogen. All other devices according to (5) to (8) and (10) expressly relate to the hydrogen separation using the appropriate membranes selectively permeable to hydrogen.

As claims 1, 4 and 27 are dropped, also the remaining subclaims, which relate thereto, have to be canceled, as

they do not contain any **independently** patentable matter and refer merely in an exemplary manner to features known per se to the person skilled in the pertinent art when separating hydrogen by means of hydrogen selective membranes.

In view of the present state of affairs, it can only be recommended to the applicant to strongly restrict the claimed subject matters if they intend to further pursue the application. If new claims which suffice the criterion of novelty are filed, the inventive activity over the known prior art is to be explained in detail; in doing so, in particular the prior art according to the JP 6345408 A, which describes the reformation and separation in the same module, is to be taken into consideration.

On the basis of the present documents, the grant of a patent is not possible.

Examining Division for class C 01 B

Dr. Koszinowski

Encls.: Copy of 10 references

# Deutsches Patent- und Markenamt

München, den 24. März 2003

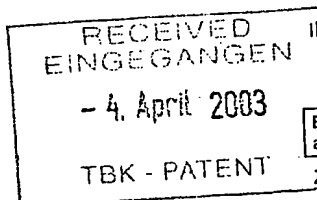
Telefon: (0 89) 21 95 - 4220

Aktenzeichen: 101 23 410.4-41

Anmelder: Toyota Jidosha ...

Deutsches Patent- und Markenamt · 80297 München

Patentanwälte  
Tiedtke, Bühling, Kinne & Partner  
Bavariaring 4  
80336 München



Ihr Zeichen: DE 30126

Bitte Aktenzeichen und Anmelder bei  
allen Eingaben und Zahlungen angeben

Zutreffendes ist angekreuzt ☒ und/oder ausgefüllt

Prüfungsantrag, Einzahlungstag am

Eingabe vom

eingegangen am

Die weitere Prüfung der oben genannten Patentanmeldung hat zu dem nachstehenden Ergebnis geführt.  
Zur Äußerung wird eine Frist von

**vier Monat(en)**

gewährt, die mit der Zustellung beginnt.

Für Unterlagen, die der Äußerung gegebenenfalls beigelegt werden (z.B. Beschreibung, Beschreibungsteile, Patentansprüche, Zeichnungen), sind je zwei Ausfertigungen auf gesonderten Blättern erforderlich. Die Äußerung selbst wird nur in einfacher Ausfertigung benötigt.

Werden die Beschreibung, die Patentansprüche oder die Zeichnungen im Laufe des Verfahrens geändert, so hat der Anmelder, sofern die Änderungen nicht vom Deutschen Patent- und Markenamt vorgeschlagen sind, im Einzelnen anzugeben, an welcher Stelle die in den neuen Unterlagen beschriebenen Erfindungsmerkmale in den ursprünglichen Unterlagen offenbart sind.

☒ In diesem Bescheid sind folgende Entgegenhaltungen erstmalig genannt. (Bei deren Nummerierung gilt diese auch für das weitere Verfahren):

## Hinweis auf die Möglichkeit der Gebrauchsmusterabzweigung

Der Anmelder einer mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland eingereichten Patentanmeldung kann eine Gebrauchsmusteranmeldung, die den gleichen Gegenstand betrifft, einreichen und gleichzeitig den Anmeldetag der früheren Patentanmeldung in Anspruch nehmen. Diese Abzweigung (§ 5 Gebrauchsmustergesetz) ist bis zum Ablauf von 2 Monaten nach dem Ende des Monats möglich, in dem die Patentanmeldung durch rechtskräftige Zurückweisung, freiwillige Rücknahme oder Rücknahmefiktion erledigt, ein Einspruchsverfahren abgeschlossen oder - im Falle der Erteilung des Patents - die Frist für die Beschwerde gegen den Erteilungsbeschluss fruchtlos verstrichen ist. Ausführliche Informationen über die Erfordernisse einer Gebrauchsmusteranmeldung, einschließlich der Abzweigung, enthält das Merkblatt für Gebrauchsmusteranmelder (G 6181), welches kostenlos beim Deutschen Patent- und Markenamt und den Patentinformationszentren erhältlich ist.

**Annahmestelle und  
Nachtbriefkasten  
nur  
Zweibrückenstraße 12**

Hauptgebäude  
Zweibrückenstraße 12  
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)  
Markenabteilungen:  
Cincinnatistraße 64  
81534 München

Hausadresse (für Fracht)  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Zweibrückenstraße 12  
80331 München

Telefon (089) 2195-0  
Telefax (089) 2195-2221  
Internet: <http://www.dpma.de>

Bank:  
BBk München  
Kto.Nr.: 700 010 54  
BLZ: 700 000 00

P 2401.1  
08.00  
05/01

S-Bahnanschluss im  
Münchner Verkehrs- und  
Tarifverbund (MVV):



Zweibrückenstr. 12 (Hauptgebäude)  
Zweibrückenstr. 5-7 (Breiterhof)  
S1 - S8 Haltestelle Isartor

Cincinnatistraße:  
S2 Haltestelle Fasangarten  
Bus 98 / 99 (ab S-Bahnhof Giesing) Haltestelle Cincinnatistraße

- (1) DE 19860253 C1
- (2) DE 3127475 A1
- (3) DE 3127548 A1
- (4) DE 19 39 638 A1
- (5) DE 1 091 990 B1
- (6) EP 0796647 A1
- (7) US 5 498 278 A
- (8) US 2 958 391
- (9) JP 06345408 A (abstract) In: Patent Abstracts of Japan [CDROM]
- (10) JP 10297905 A (abstract) In: Patent Abstracts of Japan [CDROM]

Mit dem am 14. Mai 2001 unter Inanspruchnahme der japanischen Prioritäten vom 15. Mai, 13. Juni, 17. August und 27. Dezember 2000 eingegangenen 33 Ansprüche umfassenden Anspruchssatz erstrebt die Anmelderin gemäß den Ansprüchen 1, 4 und 27 Patentschutz für einen Wasserstoffgenerator. Die darauf rückbezogenen Unteransprüche betreffen bevorzugte Ausgestaltungen dieser Generatoren..

Aus der Druckschrift (1), vgl. dort u.a. die Ansprüche und die Figuren mit textlicher Erläuterung, ist ein Membranmodul zur selektiven Abtrennung von Wasserstoff in Plattenbauweise bekannt. Dieses Modul wird durch Übereinanderstapeln verschiedener Platten gebildet und findet Verwendung in einer mobilen Wasserstofferzeugungseinheit, die eine Brennstoffzelle mit reinem Wasserstoff versorgt. Dieses Modul weist u.a. eine Wasserstoffseparierungsschicht 7, eine Zuführungsschicht 15, 16, 19 für eine Wasserstoff enthaltende Gasmischung (Reformat) sowie eine Wasserstoffextraktionsschicht 5 auf. Das Modul weist Gaseinlässe 22, 23 für das Reformat und Gasauslässe 10, 11 für den reinen Wasserstoff auf. Dabei werden Reformat und gereinigter Wasserstoff im Kreuzstrom geführt, vgl. Spalte 4 Zeile 32 bis Spalte 5 Zeile 14. die Absätze in Verbindung mit Anspruch 2. Der Wasserstoff kann dabei mit Hilfe eines Spülgases abgeführt werden, vgl. Spalte 3 Zeilen 63, 64.

Aus der Druckschrift (9), vgl. die Figur ist ein Wasserstoffgenerator mit interner Reformierung und Konvertierung und einer für Wasserstoff selektiv durchlässigen Membran bekannt, wobei die Membran auf der einen Seite von Wasserstoff erzeugenden Räumen A, B und auf der anderen Seite von einem Wasserstoffabzugsraum D begrenzt ist, die schichtförmig bzw. plattenförmig ausgebildet sind,

Die Prüfungsstelle kann nicht erkennen, dass die Gasgeneratoren gemäß Anspruch 1 und Anspruch 4 im Vergleich zu (1) oder (9) neu sind.

Die Ansprüche 1 und 4 sind daher nicht gewährbar.

Nachdem die metallischen Platten 2 und 3 auch Rahmenplatten bilden, dürfte das Modul gemäß (1) auch der beanspruchten Ausführung gemäß Anspruch 27 entsprechen bzw. **technisch äquivalent** sein. Damit ist aber auch die Vorrichtung gemäß Anspruch 27 im Vergleich zu (1) nicht mehr als neu zu bewerten und somit nicht gewährbar.

Des weiteren ist auf folgendes zu verweisen: Die anmeldegmäßigen Vorrichtungen 1, 4 und 27 beziehen sich auf Wasserstoffgeneratoren, die Wasserstoff aus einem vorbestimmten Material erzeugen. Diese Anspruchsfassung umfasst nach amtsseitiger Auffassung nicht nur Module, in denen Wasserstoff beispielsweise durch Reformierung von Kohlenwasserstoffen gleichzeitig erzeugt und über wasserstoffselektiven Membranen abgetrennt wird, sondern auch Vorrichtungen zur Wasserstoffabtrennung aus Wasserstoff enthaltenden Gasmischungen. Denn auch die Abtrennung von Wasserstoff aus einer Gasmischung, beinhaltet im weitesten Sinne die Erzeugung von Wasserstoff aus einem vorbestimmten Material, hier der Gasmischung. Bei dieser Sachlage bestehen auch im Hinblick auf den aus (2) bis (8) und (10) bekannten Stand der Technik, vgl. dort jeweils die Ansprüche und Figuren mit textlicher Erläuterung, Bedenken an der **Neuheit** bzw. der **erfinderischen Tätigkeit** zumindest der beanspruchten Vorrichtungen gemäß Anspruch 1 und 4.

Die Ansprüche 1 und 4 sind daher auch im Vergleich zu diesem Stand der Technik nicht gewährbar. So sind die Module gemäß (3) und (4), die ebenfalls im Kreuzstrom zu betreiben sind, ganz allgemein einsetzbar, bei entsprechender Wahl der semipermeablen Trennwand natürlich auch für die Abtrennung von Wasserstoff. Alle anderen Vorrichtungen gemäß (5) bis (8) und (10) beziehen sich ausdrücklich auf die Wasserstoffabtrennung unter Verwendung entsprechender selektiv wasserstoffdurchlässiger Membranen.

Mit dem Fortfall von Anspruch 1, 4 und 27 fallen auch die verbleibenden darauf rückbezogenen Unteransprüche, da diese nichts **selbständig** Patentwürdiges beinhalten und lediglich beispielhaft auf Merkmale verweisen, wie sie dem zuständigen Fachmann bei der Abtrennung von Wasserstoff mit Hilfe wasserstoffselektiver Membranen an sich bekannt sind.



Bei der gegebenen Sachlage kann der Anmelderin bei etwaiger Weiterverfolgung der Anmeldung nur empfohlen werden, die beanspruchten Gegenstände stark einzuschränken. Bei Vorlage neuer Ansprüche, die dem Kriterium der Neuheit genügen, ist die erfinderische Tätigkeit gegenüber dem bekannten Stand der Technik ausführlich darzulegen, dabei ist insbesondere der Stand der Technik gemäß JP6345408 A zu berücksichtigen, der Reformierung und Abtrennung im gleichen Modul beschreibt.

Mit den vorliegenden Unterlagen ist keine Patenterteilung möglich.

Prüfungsstelle für Klasse C 01 B

*Koszinowski*  
Dr. Koszinowski

Anlage: Ablichtung von 10 Entgegenhaltungen